

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Verfahren zur Herstellung cellulosischer Formkörper

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung cellulosischer Formkörper, insbesondere Folien und Fasern, indem eine Lösung von Cellulose in einem tertiären Aminoxid durch eine Formgebungsvorrichtung, z.B. einen folienbildenden Spalt oder durch Spinnlöcher einer Spinn Düse, extrudiert und die extrudierte Lösung unter Verzug in ein wässriges Fällbad geführt wird, in welchem sie koaguliert, wonach der koagulierte Formkörper mit einer wässrigen Waschflüssigkeit gewaschen wird. Die vorliegende Erfindung betrifft weiters eine Form- bzw. Spinnmasse enthaltend Cellulose, ein tertiäres Aminoxid und ein Nichtlösungsmittel, insbesondere Wasser.

Als Alternative zum Viskoseverfahren wurden in den letzten Jahren eine Reihe von Verfahren beschrieben, bei denen Cellulose ohne Bildung eines Derivats in einem organischen Lösungsmittel, einer Kombination eines organischen Lösungsmittels mit einem anorganischen Salz oder in wässrigen Salzlösungen gelöst wird. Cellulosefasern, die aus solchen Lösungen hergestellt werden, erhielten von der BISFA (The International Bureau for the Standardisation of man made Fibres) den Gattungsnamen Lyocell zugeteilt. Als Lyocell wird von der BISFA eine Cellulosefaser definiert, die durch ein Spinnverfahren aus einem organischen Lösungsmittel erhalten wird. Unter "organisches Lösungsmittel" wird von der BISFA ein Gemisch aus einer organischen Chemikalie und Wasser verstanden. "Lösungsmittelspinnen" soll Auflösen und Spinnen ohne Derivatisierung bedeuten.

Bis heute hat sich jedoch nur ein einziges Verfahren zur Herstellung einer Cellulosefaser der Gattung Lyocell bis zur industriellen Realisierung durchgesetzt. Bei diesem Verfahren wird als Lösungsmittel N-Methylmorpholin-N-oxid (NMMO) verwendet. Ein solches Verfahren ist z.B. in der US-A - 4,246,221 beschrieben und liefert Fasern, die sich durch eine hohe Festigkeit, einen hohen Naßmodul und durch eine hohe Schlingenfestigkeit auszeichnen.

Die Brauchbarkeit von Flächengebilden, z.B. Geweben, hergestellt aus den genannten Fasern, wird jedoch durch die ausgeprägte Neigung der Fasern, im nassen Zustand zu fibrillieren, stark eingeschränkt. Unter Fibrillation wird das Aufbrechen der Faser in Längsrichtung bei mechanischer Beanspruchung im nassen Zustand verstanden, wodurch die Faser ein haariges, pelziges Aussehen erhält. Ein aus diesen Fasern hergestelltes und gefärbtes Gewebe verliert im Laufe einiger Wäschen aufgrund der Vergrauung stark an Farbtintensität. Dazu kommt noch, daß sich an Scheuer- und Knitterkanten helle Streifen ausbilden. Als Ursache für die Fibrillation wird angenommen, daß die Faser aus in Faserrichtung angeordneten Fibrillen besteht, zwischen denen nur in geringem Ausmaß eine Querverbindung vorhanden ist.

Die WO 92/14871 beschreibt ein Verfahren zur Herstellung einer Faser mit verringerter Fibrillierneigung. Diese wird erzielt, indem alle Bäder, mit denen die Faser vor der ersten Trocknung in Berührung kommt, einen pH-Wert von maximal 8,5 aufweisen.

Die WO 92/07124 beschreibt ebenfalls ein Verfahren zur Herstellung einer Faser mit verringerter Fibrillierneigung, gemäß dem die nicht getrocknete Faser mit einem kationischen Polymer behandelt wird. Als derartiges Polymer wird ein Polymer mit Imidazol- und Azetidin-Gruppen genannt. Zusätzlich kann noch eine Behandlung mit einem emulgierbaren Polymer, wie z.B. Polyethylen oder Polyvinylacetat, oder auch eine Vernetzung mit Glyoxal erfolgen.

Gemäß EP-A - 0 538 977 kann die Fibrillationsneigung cellulosischer Fasern mit Bireaktivfarbstoffen verringert werden.

Weiters ist bereits seit dem Jahr 1983 bekannt, daß die Fibrillationsneigung von aus einer NMMO/Cellulose-Lösung gesponnenen Fasern durch Behandeln mit Glyoxal verringert werden kann (siehe M. Dubé und R.H. Blackwell, Tappi Proceedings 1983 International Dissolving and Specialty Pulps, Seiten 11-119).

Es hat sich gezeigt, daß die bekannten Celluloseformkörper, wie Cellulosefolien und Cellulosefasern der Gattung Lyocell hinsichtlich Fibrillationsneigung noch zu wünschen übrig lassen, und die vorliegende Erfindung stellt sich somit die Aufgabe, ein Verfahren zur Herstellung von Celluloseformkörpern, insbesondere Cellulosefolien und Cellulosefasern der Gattung Lyocell, zur Verfügung zu stellen, die eine weiter verringerte Fibrillationsneigung besitzen.

Dieses Ziel wird bei einem Verfahren der eingangs beschriebenen Art dadurch erreicht, daß das zum Koagulieren eingesetzte Fällbad und/oder die zum Waschen eingesetzte Waschflüssigkeit ein Tensid in gelöster Form enthalten/enthält.

Überraschenderweise konnte gefunden werden, daß Folien und Fasern, welche durch Koagulation der Form- bzw. Spinnmasse in tensidhaltigen Bädern hergestellt werden, eine geringere Fibrillationsneigung aufweisen als solche, die in reinem Wasser oder einer Wasser/NMMO-Lösung koaguliert werden. Die besten Ergebnisse werden erfindungsgemäß dann erhalten, wenn der Formkörper in ein tensidhaltiges Fällbad extrudiert und mit tensidhaltigem Wasser NMMO-frei gewaschen wird.

Die Verbesserungen der Fibrillationsneigung sind weniger stark ausgeprägt, wenn die Faser in ein tensidhaltiges Bad gesponnen und mit reinem Wasser NMMO-frei gewaschen wird bzw. in Wasser gesponnen wird und mit tensidhaltigem Wasser NMMO-frei gewaschen wird.

Der Begriff "Tensid" soll hier alle grenzflächenaktiven Verbindungen umfassen, die getrennte Molekülbereiche mit lipophilem und hydrophilem Charakter aufweisen (siehe Handbuch der Textilhilfsmittel, Verlag Chemie, 1977; ISBN 3-527-25367-X). Bei anionischen, nichtionischen und kationischen Tensiden konnte ein positiver Einfluß auf die Fibrillationsneigung festgestellt werden.

Eine bevorzugte Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß das im Fällbad und/oder in der Waschflüssigkeit gelöste Tensid in einer Konzentration enthalten ist, die über der kritischen Micellbildungskonzentration liegt. Es ist dem Fachmann klar, daß die kritische Micellbildungskonzentration keine fixe Größe ist, sondern von einigen Faktoren, wie Temperatur, Elektrolytgehalt etc., abhängt, und daß diese Faktoren bei der Einstellung der Tensidkonzentration naturgemäß berücksichtigt werden müssen.

Sehr gute Ergebnisse werden erzielt, wenn das im Fällbad und/oder in der Waschflüssigkeit gelöste Tensid in einer Konzentration zwischen 0,01 und 5 Masse% vorliegt.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren können alle bekannten cellulosischen Spinnmassen, die ein tertiäres Aminoxid enthalten, verarbeitet werden. So können diese Spinnmassen zwischen 5 und 25 % Cellulose enthalten. Bevorzugt sind jedoch Cellulosegehalte zwischen 10 und 18 %. Als Rohstoff zur Zellstofferzeugung kann Hart- oder Weichholz eingesetzt werden, wobei die Polymerisationsgrade des/der Zellstoffe im Bereich der technisch gängigen Handelsprodukte liegen können. Es hat sich jedoch gezeigt, daß bei höherem Molekulargewicht des Zellstoffes das Spinnverhalten besser ist. Die Spinn temperatur kann je nach Polymerisationsgrad des Zellstoffes bzw. Lösungskonzentration zwischen 75 und 140°C liegen und kann für jeden Zellstoff bzw. für jede Konzentration auf einfache Weise optimiert werden. Der Verzug im Luftspalt hängt bei festgelegtem Titer der Fasern vom Düsenlochdurchmesser und von der Cellulosekonzentration der Lösung ab.

Es hat sich weiters gezeigt, daß auch dann cellulosische Folien und Fasern mit verringerter Fibrillationsneigung gebildet werden, wenn eine Celluloselösung eingesetzt wird, welche selbst ein Tensid enthält. Dementsprechend umfaßt die vorliegende Erfindung auch ein Verfahren zur Herstellung cellulosischer Folien und Fasern indem eine Lösung von Cellulose in einem tertiären

Aminoxid durch eine Formgebungsvorrichtung extrudiert und die extrudierte Lösung unter Verzug in ein wässriges Fällbad geführt wird, in welcher sie koaguliert, wonach der koagulierte Formkörper mit einer wässrigen Waschflüssigkeit gewaschen wird, das dadurch gekennzeichnet ist, daß eine Celluloselösung eingesetzt wird, welche ein Tensid in einer Konzentration von mindestens 0,5 Masse%, bezogen auf die Cellulose, enthält.

Form- bzw. Spinnmassen, die Cellulose, ein wässriges tertiäres Aminoxid und ein Tensid in einer Konzentration von mindestens 0,5 Masse%, bezogen auf die Cellulose, enthalten, sind neu.

Es hat sich gezeigt, daß sich mit der erfindungsgemäßen Form- bzw. Spinnmasse besonders gut dann Folien und Fasern mit geringer Fibrillationsneigung herstellen lassen, wenn die Form- bzw. Spinnmasse das Tensid zu maximal 5 Masse%, bezogen auf die Cellulose, enthält.

In der erfindungsgemäßen Form- bzw. Spinnmasse kann das gleiche oder ein anderes Tensid wie im Fällbad und/oder den Waschwässern enthalten sein.

Nachfolgend werden das Prüfverfahren zur Fibrillationsbeurteilung und bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung näher beschrieben.

Spinnmassen bzw. Spinnlösungen ohne Tensidzusatz wurden gemäß dem in der EP-A - 0 356 419 der Anmelderin beschriebenen Verfahren aus einer Suspension von Cellulose in einem wässrigen NMMO hergestellt. Spinnlösungen mit Tensidzusatz wurden in Abänderung dieses Verfahrens derart hergestellt, daß die Tenside der Cellulosesuspension in einer Menge beigegeben wurden, daß sich in der erhaltenen Celluloselösung der jeweils angegebenen Tensidgehalt einstellte.

Zur Herstellung der Fasern wurde eine 12 %ige Spinnlösung von Sulfit/Sulfat-Zellstoff (12 % Wasser, 76 % NMMO) mit einer Temperatur von 115°C versponnen. Als Spinnapparat wurde ein in

der Kunststoffverarbeitung gebräuchliches Schmelzindexgerät der Firma Davenport verwendet. Dieses Gerät besteht aus einem beheizten temperaturregelbaren Zylinder, in den die Spinnmasse eingefüllt wird. Mittels eines Kolbens, der mit einem Gewicht belastet wird, wurde die Spinnmasse durch die an der Unterseite des Zylinders angebrachte Spinndüse (Düsenlochdurchmesser: 100 μm ; Ausstoß: 0,03 g Spinnmasse/min/Loch; Titer: 1,7 dtex) extrudiert. Die Spinntemperatur betrug 115°C. Dieses Verfahren wird als Trocken/Naß-Spinnverfahren bezeichnet, da das extrudierte Filament nach Durchlaufen einer Spinnstrecke (=Luftstrecke) in ein Fällbad eintaucht.

Die im Fällbad koagulierten Filamente wurden anschließend mit einer wässrigen Waschflüssigkeit NMMO-frei gewaschen und anschließend getrocknet (12 Stunden bei 60°C). Die getrockneten Fasern wurden in der Folge auf Fibrillationseigenschaften untersucht.

Fibrillationsbeurteilung

Die Reibung der Fasern aneinander bei Waschvorgängen bzw. bei Ausrüstvorgängen im nassen Zustand wurde durch folgenden Test simuliert: 2 Ansätze zu je 8 Fasern mit einer Länge von 2 cm wurden mit jeweils 4 ml Wasser in jeweils ein 20 ml Probenfläschchen gegeben und in einem Laborschüttelgerät (Type RO-10 der Fa. Gerhardt, Bonn (BRD); 50 Hz, 55W 0,25 A) auf Stufe 12 geschüttelt.

Nach 9 Stunden Schüttelzeit wurden die Fasern unter dem Miskroskop betrachtet und Spleißneigung und Spleißnote bestimmt. Die durchschnittliche Anzahl der Fibrillen (Mittelwert aus 5 Zählungen), die unter dem Miskoskop auf einer Faserlänge von 276 μm gezählt werden konnten, ergibt die Spleißneigung. Die Spleißnote gibt die Art der Fibrillen wieder. Folgende Skala wurde angewendet, um der einzelnen Faser eine Spleißnote zuzuordnen:

Spleißnote	Fibrillenart
0	= keine Fibrillen
1	= Fibrillen mit einer Länge, kleiner als der Faserdurchmesser
2	= ungekräuselte Fibrillen mit einer Länge, größer als der Faserdurchmesser
3	= zum Teil gekräuselte Fibrillen
4	= Fibrillen beginnen die Faser zu umschlingen
5	= Faser ist von Fibrillen umhüllt
6	= Desintegration der gesamten Faser in Fibrillen

0-3 Fibrillen und eine Note zwischen 0 und 1 entsprechen einer spleißarmen Faser, wie Modal oder Viskose.

Beispiele 1-7: Tenside im Fällbad

Nach der oben beschriebenen allgemeinen Arbeitsweise wurden bei einer Luftstrecke von 40 mm Celluloselösungen, die kein Tensid enthielten, in verschiedene Spinnbäder extrudiert, die jeweils ein anderes Tensid enthielten. Danach wurden die erhaltenen koagulierten Filamente mit reinem Wasser oder mit tensidhaltigem Wasser gewaschen, anschließend unter den oben angegebenen Bedingungen getrocknet und anschließend dem oben beschriebenen Test zur Fibrillationsbeurteilung unterzogen. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle angegeben, wobei in einem ersten Ansatz Fasern mit reinem Wasser und in einem zweiten Ansatz Fasern mit tensidhaltigem Wasser gewaschen wurden. Wurden sowohl im Fällbad als auch im Waschwasser Tenside verwendet, so waren diese identisch, und auch die angewendete Konzentration war gleich.

Tabelle 1

Bsp.	Fällbad	Wäsche			
		ohne Tensid		mit Tensid	
		Zahl	Note	Zahl	Note
Vergl.	ohne Tensid	48	4,5	--	--
1	1% Barlox 12	17,5	3,6	8,0	2,5
2	1% Glucopon 600 CS UP	26	3,5	10,5	2,5
3	1% Glucopon 225	16	2,8	8,0	2,12
4	1% Lutensol TO 20	23,5	3,3	6,0	2,0
5	1% Vip Oil AG 62	11,5	2,6	4,0	2,0
6	1% Alkylaminoxid	20	3,25	18,0	3,12
7	0,2% Fluowet	22	4,25	8,5	2,25

Die obigen, in der Spalte "Fällbad" angeführten Bezeichnungen sind Handelsnamen von Tensiden (Barlox 12: Alkyldimethylaminoxid, Hersteller: Lonza AG; Glucopon 600 CS UP: Alkylpolyglycosid, Hersteller: Henkel; Glucopon 225: Fettalkohol-C8-C10-Glycosid, Hersteller: Henkel; Lutensol TO 20: Fettalkoholethoxylat, Hersteller: BASF; Vip Oil AG 62: Cocoaminoxid, Hersteller: Giovanni Bozzetto; Alkylaminoxid: Alkyldimethylaminoxid, Hersteller: Hoechst; Fluowet: wasserlösliches Fluortensid, Hersteller: Hoechst.

Das Vergleichsbeispiel bezieht sich auf ein Fällbad, welches kein Tensid enthielt. Zur Wäsche wurde reines Wasser verwendet.

Enthält das Fällbad ein Tensid, so haben alle Tenside einen positiven Einfluß auf die Fibrillationsneigung, wobei insbesondere dann gute Ergebnisse erzielt werden, wenn mit tensidhaltigem Wasser gewaschen wird.

Man erhält beispielsweise durch den Einsatz von 1% Vip Oil AG 62 im Fällbad und Waschwasser eine Reduktion der Fibrillenanzahl von 48 (Vergleich) auf 4,0 und eine Reduktion der Spleißnote von 4,5 (Vergleich) auf 2,0 (siehe Beispiel 5).

Beispiele 8-13: Keine Tenside im Fällbad

Nach der oben beschriebenen allgemeinen Arbeitsweise wurden bei einer Luftstrecke von 40 mm Celluloselösungen, die kein Tensid enthielten, in ein Spinnbad extrudiert, welches ebenfalls kein Tensid enthielt. Danach wurden die erhaltenen koagulierten Filamente mit reinem Wasser NMMO-frei gewaschen, anschließend im nassen Zustand mit tensidhaltigem Wasser gewaschen (aviviert) und getrocknet. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle 2 zusammengefaßt.

Tabelle 2

Bsp.	Avivierung	Zahl	Note
Vergl.	ohne Tensid	>60	5,25
8	1% Barlox 12	>60	5,0
9	1% Glucopon 600 CS UP	55	5,0
10	1% Glucopon 225	>60	5,25
11	1% Lutensol TO 20	49	4,75
12	1% Vip Oil AG 70	>60	5,0
13	0,2% Fluowet	>60	5,0

Im Vergleichsbeispiel wurde nicht mit Tensid aviviert.

Aus der Tabelle 2 ist ersichtlich, daß in diesem Fall, wo in der Spinnmasse und im Fällbad kein Tensid vorhanden ist, die Filamente mit reinem Wasser NMMO-frei gewaschen und mit tensidhaltigem Wasser aviviert werden, die Verbesserung der Spleißneigung nicht so stark ausgeprägt ist wie in Tabelle 1.

Tenside in Spinnmasse und/oder Bad und Wäsche

Gemäß obigem Verfahren wurde mehrere Spinnmassen enthaltend 12 Masse% Cellulose (DP ca. 500) und 4,15 Masse%, bezogen auf Cellulose, Tensid (siehe Tabelle 3; die Prozentangaben in der Tabelle 3 beziehen sich auf die jeweilige Gesamtmasse (Spinnmasse, Fällbad, Wäsche); 0,5% Tensid, bezogen auf die gesamte Spinnmasse, bedeutet somit 4,15%, bezogen auf Cellulose) hergestellt und wie oben beschrieben versponnen. Abhängig davon,

ob im Bad ein Tensid vorhanden war und ob ein Tensid in der Waschflüssigkeit vorhanden war, wurden nach Trocknen der Fasern mittels des beschriebenen Spleißtests die nachfolgenden Ergebnisse erhalten.

Tabelle 3

Spinnmasse	Fällbad	Wäsche	A	N
kein Tensid	kein Tensid	kein Tensid	34	4,0
0,5% Lutensol TO20	kein Tensid	kein Tensid	29	3,75
kein Tensid	1% Lutensol TO20	1% Lutensol TO20	10	3,0
kein Tensid	1% Genaminox CST	1% Genaminox CST	22	3,5
0,5% Lutensol TO20	1% Lutensol TO20	1% Lutensol TO20	11	2,5
0,5% Lutensol TO20	1% Genaminox CST	1% Genaminox CST	23	3,25
0,5% Lutensol TO20	kein Tensid	0,5% Lutensol TO20	25	3,6
0,5% Fluowet	1% Lutensol TO20	1% Lutensol TO20	8	2,0
0,5% Fluowet	1% Genaminox CST	1% Genaminox CST	18	3,5
0,5% Praepagen WK	kein Tensid	kein Tensid	21	3,5
0,5% Praepagen WK	1% Praepagen WK	1% Praepagen WK	18	3,0

Wäsche = Waschflüssigkeit; A = Spleißneigung; N = Spleißnote; Genaminox CST ist ein Alkyldimethylaminoxid und wird von der Fa. Hoechst hergestellt; Praepagen ist ein Alkylammoniumsalz und wird von der Fa. Hoechst hergestellt; die übrigen oben angeführten Handelsnamen wurden bereits bei Tabelle 1 näher beschrieben.

Tabelle 3 kann entnommen werden, daß die besten Ergebnisse hinsichtlich Spleißneigung dann erzielt werden, wenn Tenside sowohl in der Spinnmasse als auch im Fällbad und in der Waschflüssigkeit enthalten sind.

Die obigen Beispiele wurden noch mit anionischen Tensiden, z.B. den Natriumsalzen von Dodecylsulfat und Dioctylsulfosuccinat, durchgeführt und praktisch die gleichen Ergebnisse erzielt.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung cellulosischer Formkörper indem eine Lösung von Cellulose in einem tertiären Aminoxid durch eine Formgebungsvorrichtung extrudiert und die extrudierte Lösung unter Verzug in ein wässriges Fällbad geführt wird, in welchem sie zum Formkörper koaguliert, wonach der Formkörper mit einer wässrigen Waschflüssigkeit gewaschen wird, dadurch gekennzeichnet, daß das zum Koagulieren eingesetzte Fällbad und/oder die zum Waschen eingesetzte Waschflüssigkeit ein Tensid in gelöster Form enthalten/enthält.
2. Verfahren nach Anspruch 1, daß das im Fällbad und/oder in der Waschflüssigkeit gelöste Tensid in einer Konzentration enthalten ist, die über der kritischen Micellbildungskonzentration liegt.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das im Fällbad und/oder in der Waschflüssigkeit gelöste Tensid in einer Konzentration zwischen 0,01 und 5 Masse% vorliegt.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Celluloselösung eingesetzt wird, welche ein Tensid enthält.
5. Verfahren zur Herstellung cellulosischer Formkörper indem eine Lösung von Cellulose in einem tertiären Aminoxid durch eine Formgebungsvorrichtung extrudiert und die extrudierte Lösung unter Verzug in ein wässriges Fällbad geführt wird, in welchem sie zum Formkörper koaguliert, wonach der Formkörper mit einer wässrigen Waschflüssigkeit gewaschen wird, dadurch gekennzeichnet, daß eine Celluloselösung eingesetzt wird, welche ein Tensid in einer Konzentration von mindestens 0,5 Masse%, bezogen auf die Cellulose, enthält.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Celluloselösung maximal 5 Masse%, bezogen auf die Cellulose, Tensid enthält.
7. Form- bzw. Spinnmasse enthaltend Cellulose, ein tertiäres Aminoxid und ein Nichtlösungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich ein Tensid in einer Konzentration von mindestens 0,5 Masse%, bezogen auf die Cellulose, enthalten ist.
8. Form- bzw. Spinnmasse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sie das Tensid in einer Konzentration von maximal 5 Masse%, bezogen auf die Cellulose, enthält.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat J Application No

PCT/AT 94/00192

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 D01F2/00 C08J5/18 C08B1/00 //C08L1:02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 D01F C08J C08B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DD,A,286 001 (VEB CHEMIEFASER W PIECK) 10 January 1991	5-8
A	see the whole document ---	5
A	US,A,4 261 943 (CLARENCE MCCORSLEY, III) 14 April 1981 see column 6, line 58 - column 7, line 4; claims 1,22,23 ---	1-4
P,A	WO,A,94 24343 (LENZING AKTIENGESELLSCHAFT) 27 October 1994 -----	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 March 1995

Date of mailing of the international search report

10. 04. 95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Tarrida Torrell, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internat'l Application No

PCT/AT 94/00192

Patent document
cited in search report

Publication
date

Patent family
member(s)

Publication
date

DD-A-286001

NONE

US-A-4261943

14-04-81

NONE

WO-A-9424343

27-10-94

AU-B-

6499294

08-11-94

CA-A-

2137232

27-10-94

FI-A-

945695

02-12-94

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internales Aktenzeichen

PCT/AT 94/00192

A. KLASSIFIZIERUNG DES VERWALTUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 D01F2/00 C08J5/18 C08B1/00 //C08L1:02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 D01F C08J C08B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DD,A,286 001 (VEB CHEMIEFASER W PIECK) 10. Januar 1991	5-8
A	siehe das ganze Dokument ---	5
A	US,A,4 261 943 (CLARENCE MCCORSLEY, III) 14. April 1981 siehe Spalte 6, Zeile 58 - Spalte 7, Zeile 4; Ansprüche 1,22,23 ---	1-4
P,A	WO,A,94 24343 (LENZING AKTIENGESELLSCHAFT) 27. Oktober 1994 -----	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

* "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

* "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

* "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

* "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

* "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

* "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

* "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

* "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

* "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. März 1995

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

10. 04. 95

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tarrida Torrell, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung die zur selben Patentfamilie gehören

Internes Aktenzeichen

PCT/AT 94/00192

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DD-A-286001		KEINE	
US-A-4261943	14-04-81	KEINE	
WO-A-9424343	27-10-94	AU-B- 6499294	08-11-94
		CA-A- 2137232	27-10-94
		FI-A- 945695	02-12-94

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie)(Juli 1992)